REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Penonomé, 19 de febrero de 2021

Licenciado
Miguel Jaén
Superintendente de Asuntos Comunitarios
Proyecto Cobre Panamá
E. S. M.

P/S
Dr. Mario Lozada
Director del Sistema Regional de
Salud de Coclé

Licenciado Jaén:

La presente es para informarle sobre los resultados de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua realizados el día 10 de febrero de 2021 en el sistema de abastecimiento de agua de lluvia y agua potable de los Centros Educativos de Las Pleyades (Ranchería – La Pintada), Molejón (Llano Norte- La Pintada) y Nazareno (Omar Torrijos Herrera – Colón).

Análisis Microbiológico

N° de análisis	Localización	Origen de la muestra	Coliformes Totales	E. Coli
19	Centro Educativo Las Pleyades	Pluma de patio Cosecha de agua de lluvia	6.2 UFC/100 ml	<1 UFC/100 ml
20	Centro Educativo Las Pleyades	Salida del sistema de filtro instalado en el comedor (agua del acueducto rural)	>4839.2 UFC/100 ml	<1 UFC/100 ml
21	Centro Educativo de Nazareno	Pluma de lavamanos del comedor después del filtro (acueducto rural)	17.2 UFC/100 ml	<1 UFC/100 ml
22	Centro Educativo Molejón	Pluma tina de lavar (sistema de cosecha de agua de lluvia)	<1 UFC/100 ml	<1 UFC/100 ml

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Análisis Fisicoquímico

N° de análisis	Localización	Origen de la muestra		
19	Centro Educativo Las Pleyades	Pluma de patio Cosecha de agua de lluvia		
Parámetros	**Valores Máximos Permitidos (VMP)**	**Resultados**	**Unidades**	**Satisfactorio**
PH	6.5-8.5	6.8	mg/l	EVMP
Hierro	0.30	0.14	mg/l	EVMP
Nitrato	10.0	0.5	mg/l	EVMP
Cloruro	250	11.7	mg/l	EVMP
Aluminio	0.2	0.11	mg/l	EVMP
Dureza	200.0	5.8	mg/l	EVMP
Sulfato	250.0	0	mg/l	EVMP
Nitrito	3.0	0.013	mg/l	EVMP

N° de análisis	Localización	Origen de la muestra		
20	Centro Educativo Las Pleyades	Salida del sistema de filtro instalado en el comedor (agua del acueducto rural)		
Parámetros	**Valores Máximos Permitidos (VMP)**	**Resultados**	**Unidades**	**Satisfactorio**
PH	6.5-8.5	6.5	mg/l	EVMP
Hierro	0.30	0.03	mg/l	EVMP
Nitrato	10.0	0.3	mg/l	EVMP
Cloruro	250	10.1	mg/l	EVMP
Aluminio	0.2	0.011	mg/l	EVMP
Dureza	200.0	27.8	mg/l	EVMP
Sulfato	250.0	1	mg/l	EVMP
Nitrito	3.0	0.018	mg/l	EVMP

N° de análisis	Localización	Origen de la muestra		
21	Centro Educativo de Nazareno	Pluma de lavamanos del comedor después del filtro (acueducto rural)		
Parámetros	**Valores Máximos Permitidos (VMP)**	**Resultados**	**Unidades**	**Satisfactorio**
PH	6.5-8.5	6.5	mg/l	EVMP
Hierro	0.30	0.13	mg/l	EVMP
Nitrato	10.0	1	mg/l	EVMP
Cloruro	250	5.8	mg/l	EVMP
Aluminio	0.2	0.14	mg/l	EVMP
Dureza	200.0	9.3	mg/l	EVMP
Sulfato	250.0	6	mg/l	EVMP
Nitrito	3.0	0.015	mg/l	EVMP

N° de análisis	Localización	Origen de la muestra		
22	Centro Educativo Molejón	Pluma tina de lavar (sistema de cosecha de agua de lluvia)		
Parámetros	**Valores Máximos Permitidos (VMP)**	**Resultados**	**Unidades**	**Satisfactorio**
PH	6.5-8.5	6.5	mg/l	EVMP
Hierro	0.30	0.14	mg/l	EVMP
Nitrato	10.0	0.5	mg/l	EVMP
Cloruro	250	11.7	mg/l	EVMP
Aluminio	0.2	0.11	mg/l	EVMP
Dureza	200.0	5.8	mg/l	EVMP
Sulfato	250.0	0	mg/l	EVMP
Nitrito	3.0	0.013	mg/l	EVMP

AVMP: Arriba de los valores máximos permitidos
EVMP: Entre los valores máximos permitidos

Las muestras analizadas fueron tomadas asépticamente usando métodos estandarizados de muestreo en recipientes de poliestireno esterilizados, siendo procesadas las mismas en el Laboratorio de Calidad de Agua de la Región de Salud de Coclé por el método de sustrato definido.

En los análisis microbiológicos existe presencia de bacterias del tipo Coliformes Totales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Los análisis fisicoquímicos realizados se encuentran dentro de los valores permitidos para agua de consumo humano.

Se recomienda la utilización del sistema de desinfección instalado (clorinador) para garantizar agua de buena calidad, ya que al momento de la inspección y muestreo de agua no se registró cloro residual (0 mg/l) Valor recomendado (0.3 a 0.8 mg/l).

Se sustentan los resultados basados en **el Reglamento Técnico para Agua Potable. DGNTI-COPANIT 21-2019 Resolución N°35 del 6 de mayo de 2019 MICI.**

Atentamente,

Raizha J. Batista L.

Ing Raizha J. Batista L.
Sección de Calidad de Agua
Región de Salud de Coclé

REGIÓN DE SALUD DE COCLÉ
SECCIÓN DE CALIDAD DE AGUA

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y FISICOQUÍMICO

Comunidad: Ranchería	**Fecha de Muestreo:** 10/2/21	**N. Muestra:** 19
Corregimiento: Llano Norte	**Fecha de Recepción:** 10/2/21	**Procedencia:** pluma de patio/ Playades
Distrito: La Pintada	**Hora de toma de muestra:** 10:00 a. m.	**Localidad o Sector:** Escuela al lado de baños
Provincia: Coclé	**Conducción del sistema:** cosecha de agua de lluvia bombeada	**Tomada por:** Ing. Raiza Batista
Tipo de acueducto: cosecha de agua	**Cuenta con clorinador:** __	**Se abastecen:** 1 escuela
Comité de Salud o JAAR:__	**Observaciones:** el sistema de cosecha de agua, el club de padres de familia de la escuela Playades se encarga del mantenimiento.	

PARÁMETRO	VALORES PERMITIDOS (Norma DGNTI COPANIT-21-2019)	RESULTADO
FÍSICO-QUÍMICOS		
Turbiedad(UNT)	**1**	__
pH(unidades de pH)	**6.5 - 8.5**	__
Cloro residual Libre(mg/l)	**0.3 - 0.8**	0
Conductividad(µs/cm)	**850**	__
Sólidos Disueltos Totales(mg/l)	**500**	__
Aluminio(mg/l)	**0.20**	0.013
Cloruros((mg/l)	**250**	13.2
Dureza Total CaCO3(mg/l)	**200**	8.9
Hierro(mg/l)	**0.3**	0.09
Nitrato (N)(mg/l)	**10**	0
Nitrito(N)(mg/l)	**1**	0.017
Sulfato(mg/l)	**250**	0
MICROBIOLOGICOS		
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	**<1**	__
Escherichia coli (UFC/100 ml)	**<1**	__
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	**<1.1**	6.2
Escherichia coli (NMP/100 ml)	**<1.1**	<1

Observaciones: RESULTADOS APLICABLES A LA MUESTRA ANALIZADA

REGIÓN DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y FISICOQUÍMICO

Comunidad: Ranchería	**Fecha de Muestreo:**	**N. Muestra:** 20
Corregimiento: Llano Norte	**Fecha de Recepción:**	**Procedencia:**
Distrito: La Pintada	**Hora de toma de muestra:**	**Localidad o Sector:**
Provincia: Coclé	**Conducción del sistema:**	**Tomada por:**
Tipo de acueducto: rural	**Cuenta con clorinador:**	**Se abastecen:**
Comité de Salud o JAAR: si, JAAR	**Observaciones:** muestra tomada en la salida del sistema de filtro instalado el el comedor y el agua es del acueducto de Ranchería.	

PARÁMETRO	VALORES PERMITIDOS (Norma DGNTI COPANIT-21-2019)	RESULTADO
FÍSICO-QUÍMICOS		
Turbiedad(UNT)	**1**	—
pH(unidades de pH)	**6.5 - 8.5**	—
Cloro residual Libre(mg/l)	**0.3 - 0.8**	0
Conductividad(µs/cm)	**850**	—
Sólidos Disueltos Totales(mg/l)	**500**	—
Aluminio(mg/l)	**0.20**	0.011
Cloruros((mg/l)	**250**	10.1
Dureza Total CaCO3(mg/l)	**200**	27.8
Hierro(mg/l)	**0.3**	0.03
Nitrato (N)(mg/l)	**10**	0.3
Nitrito(N)(mg/l)	**1**	0.018
Sulfato(mg/l)	**250**	1
MICROBIOLOGICOS		
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	**<1**	—
Escherichia coli (UFC/100 ml)	**<1**	—
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	**<1.1**	>4839.2
Escherichia coli (NMP/100 ml)	**<1.1**	<1

Observaciones: RESULTADOS APLICABLES A LA MUESTRA ANALIZADA

Lic. Yira Alba
Analista de Laboratorio

REGIÓN DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
salud FIRMA
FECHA. 16/2/21

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y FISICOQUÍMICO

Comunidad: Nazareno	**Fecha de Muestreo:** 10/2/21	**N. Muestra:** 21
Corregimiento: San Juan de Turbe	**Fecha de Recepción:** 10/2/21	**Procedencia:** lavamano del comedor
Distrito: Omar Torrijos	**Hora de toma de muestra:** 11:05 a. m.	**Localidad o Sector:** Escuela Nazaret
Provincia: __	**Conducción del sistema:** gravedad	**Tomada por:** Ing. Raiza Batista
Tipo de acueducto: rural	**Cuenta con clorinador:** no	**Se abastecen:** 45
Comité de Salud o JAAR: si, JAAR	**Observaciones:** muestra tomada después del filtro en la pluma del lavamano del comedor entrada.	

PARÁMETRO	VALORES PERMITIDOS (Norma DGNTI COPANIT-21-2019)	RESULTADO
FÍSICO-QUÍMICOS		
Turbiedad(UNT)	**1**	—
pH(unidades de pH)	**6.5 - 8.5**	—
Cloro residual Libre(mg/l)	**0.3 - 0.8**	0
Conductividad(µs/cm)	**850**	—
Sólidos Disueltos Totales(mg/l)	**500**	—
Aluminio(mg/l)	**0.20**	0.14
Cloruros((mg/l)	**250**	5.8
Dureza Total CaCO3(mg/l)	**200**	9.3
Hierro(mg/l)	**0.3**	0.13
Nitrato (N)(mg/l)	**10**	1
Nitrito(N)(mg/l)	**1**	0.015
Sulfato(mg/l)	**250**	6
MICROBIOLOGICOS		
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	**<1**	—
Escherichia coli (UFC/100 ml)	**<1**	—
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	**<1.1**	17.2
Escherichia coli (NMP/100 ml)	**<1.1**	<1

Observaciones: RESULTADOS APLICABLES A LA MUESTRA ANALIZADA

Lic. Yira Alba
Analista de Laboratorio

REGIÓN DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
salud FIRMA
FECHA. 15/2/21

Fecha del informe: 15/2/21

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y FISICOQUÍMICO

Comunidad: Molejón	**Fecha de Muestreo:** 10/2/21	**N. Muestra:** 22
Corregimiento: Llano Norte	**Fecha de Recepción:** 10/2/21	**Procedencia:** Escuela Molejón
Distrito: La Pintada	**Hora de toma de muestra:** 11:42 a. m.	**Localidad o Sector:** __
Provincia: Coclé	**Conducción del sistema:** __	**Tomada por:** Ing. Raiza Batista
Tipo de acueducto: __	**Cuenta con clorinador:** si	**Se abastecen:** escuela
Comité de Salud o JAAR:__	**Observaciones:** el sistema de cosecha de agua el club de padres de familia se encarga del mantenimiento.	

PARÁMETRO	VALORES PERMITIDOS (Norma DGNTI COPANIT-21-2019)	RESULTADO
FÍSICO-QUÍMICOS		
Turbiedad(UNT)	**1**	__
pH(unidades de pH)	**6.5 - 8.5**	__
Cloro residual Libre(mg/l)	**0.3 - 0.8**	0
Conductividad(µs/cm)	**850**	__
Sólidos Disueltos Totales(mg/l)	**500**	__
Aluminio(mg/l)	**0.20**	0.11
Cloruros((mg/l)	**250**	11.7
Dureza Total CaCO3(mg/l)	**200**	5.8
Hierro(mg/l)	**0.3**	0.14
Nitrato (N)(mg/l)	**10**	0.5
Nitrito(N)(mg/l)	**1**	0.013
Sulfato(mg/l)	**250**	0
MICROBIOLOGICOS		
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	**<1**	__
Escherichia coli (UFC/100 ml)	**<1**	__
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	**<1.1**	<1
Escherichia coli (NMP/100 ml)	**<1.1**	<1

Observaciones: RESULTADOS APLICABLES A LA MUESTRA ANALIZADA

Lic. Yira Alba
Analista de Laboratorio

REGIÓN DE SALUD DE COCLÉ
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA
FIRMA
FECHA 15/2/21